1910

Ein Beitrag zur Kenntnis der Dermoide und Teratome des Ovariums

---

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät

der Grossherzoglich Hessischen Ludwigs-Universität zu Giessen

vorgelegt von

KEYLIA RABINOWITSCH

aus Dwinsk (Russland).

Giessen 1910.

von Münchow'sche Hof- und Universitäts-Druckerei (Otto Kindt)

DR. H. V. WÜRDEMANN
604-606-608-610-612 LEARY BL
SEATTLE, WN.

Ein Beitrag zur Kenntnis der Dermoide und Teratome des Ovariums

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät

der Grossherzoglich Hessischen Ludwigs-Universität zu Giessen

vorgelegt von

KEYLIA RABINOWITSCH

aus Dwinsk (Russland).

Giessen 1910.

von Münchow'sche Hof- und Universitäts-Druckerei (Otto Kindt).

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
Referent: Prof. Dr. Bostroem.

Es ist das unbestrittene Verdienst von Wilms[1]), als erster den einheitlichen Bau aller Eierstocksdermoide festgestellt und gezeigt zu haben, daß alle Dermoide des Ovariums aus Derivaten der drei Keimblätter aufgebaut sind. Er hat ferner den Satz aufgestellt: „Es gibt keine nur aus Haut bestehende Cyste des Ovariums."

Gegen diesen Satz hat sich neuerdings Askanazy[2]), sowie gegen einige andere später zu berührende Punkte der Wilms'schen Untersuchungen in einer umfassenden Arbeit ausgesprochen, — und zwar auf Grund einer Beobachtung (Fall 9) von einer „Hautcyste (Dermacyste) im Eierstock".

Die von einer 26 Jahre alten Frau stammende, durch Operation gewonnene Cyste, deren Inhalt den Charakter der Dermoidcyste offenbarte, war hühnereigroß, einkammerig, zeigte keinen Dermoidzapfen, dagegen eine großenteils epidermoidal weiße, glatte Innenwand. Die Untersuchung der Cyste wurde an Serienschnitten ausgeführt und ergab, daß dieselbe allseitig umgeben war von einer aus Eierstocksgewebe bestehenden Schicht, in dessen zellreichem Gewebe sich zahlreiche Primitivfollikel, Graaf'sche Follikel in verschiedenen Entwicklungsstadien, atretische Follikel bezw. Corpora albicantia fanden. Von

---

[1]) Deutsches Archiv für klinische Medizin, Bd. 55, 1895, S. 298.

[2]) Die Dermoidcysten des Eierstocks, ihre Geschichte, ihr Bau und ihre Entstehung, sowie ihre Beziehung zu verwandten pathologischen Bildungen. Bibliotheca medica, C. Heft 19, 1905.

diesem Gewebe war die dem Dermoid angehörige Innenschicht durch einen schmäleren oder dickeren Bindegewebsstreifen getrennt. Diese Innenschicht des Dermoids zeigte einen verschiedenen Bau. Am wenigsten ausgedehnt war ein Abschnitt der den Charakter einer typischen Haut hatte. Unter der Epidermis lagen plattgedrückte Talgdrüsen, zuweilen stark dilatierte Haarbälge mit Haaren, Schweißdrüsen öfters ausgedehnt und mit kolloiden Inhaltsmassen erfüllt, die wie hyaline Harncylinder aussahen. Auch fanden sich an den bindegewebigen Grenzstreifen angrenzend vereinzelte, kleine, langgestreckte Gruppen von Fettzellen unter der Haut und an einer Stelle, wo nur einige kümmerliche Talgdrüsen unter der Oberhaut lagen, gingen einige breite, eine Hornperle einschließende Epidermiszapfen schräg ins Bindegewebe — offenbar des Grenzstreifens — hinein. In größerer Ausdehnung hatte die Innenfläche der Cyste eine epidermoidale Bekleidung und sah hier aus wie eine Epidermiscyste, wie ein Epidermoid. Die Epidermis bildete hier ein gleichmäßig breites, im Ganzen schmales, leicht welliges Band meist ohne Papillen. In weitaus größter Ausdehnung war die Cysteninnenfläche aber rein bindegewebig, nicht immer ganz linear begrenzt und gewöhnlich mit kleinen Rundzellen spärlich oder dichter durchsetzt. Außerdem fanden sich in derselben epitheloide Zellformen und oft zahlreiche Riesenzellen, sowie implantierte Haare in mäßiger Zahl. An manchen Stellen hatte sich die Epidermis über das riesenzellenhaltige Granulationsgewebe eine kurze Strecke herübergeschoben. Ferner fanden sich einige Wandpartien, „die eine Oberhautbekleidung ehemals besessen und dann verloren haben dürften, wie aus vereinzelten, im Bindegewebe eingebetteten Schweißdrüsen an ein paar epidermisfreien Regionen der Cyste gefolgert werden kann."

Aus diesem Befunde schließt nun Askanazy, daß hier eine reine Dermacyste im Ovarium vorliege, und daß die Epidermis sich an einem Punkt ablösen und andrerseits auf einen anderen sich transplantieren könne. Woraus er das letztere schließt, ist durchaus nicht ersichtlich, da er nur von Herüberwachsen der Epidermis auf das Granulationsgewebe gesprochen hat. Vielleicht aber aus dem Befunde, „daß in einem Schnitt von 3 cm Länge Hautbezirke, einfache Epidermisstrecken und ganz epithelfreie Partien mit einander abwechseln." Wenn das der Fall wäre, so fehlt der Nachweis, daß diese „einfachen Epidermisstrecken" in keinem Zusammenhang mit der übrigen Epidermis standen.

Handelt es sich nun in dieser von Askanazy mitgeteilten Beobachtung wirklich um eine einfache Hautcyste des Ovariums? Bevor ich näher auf diese Frage eingehe, muß eine weitere Beobachtung (Fall 10) von Askanazy erwähnt werden, die er als „anscheinende Epidermiscyste (Epidermoid) im Eierstock" bezeichnet.

Bei der Sektion einer 60 Jahre alten Frau fanden sich Dermoidcysten in beiden Ovarien. Das linksseitige, hühnereigroße Dermoid enthielt einen kuchenteigähnlichen Brei von gelblichgrauer Farbe ohne Haare und ohne Fettmassen und bestand aus verhornten Epidermisschuppen und Cholestearintafeln. Die glatte Innenfläche der einkammerigen Cyste zeigte eine kontinuierliche weiße, epidermoidale Bekleidung, die nach der auf Serienschnitten ausgeführten mikroskopischen Untersuchung aus einem dünnen Stratum mucosum und einem dickeren Stratum granulosum nur strichweise vorhanden war, Papillen aber fehlten. In einer kleinen Prominenz fand sich dann aber unter der dünnen Epidermis eine Fettgewebsinsel mit Gruppen von Ganglien, einem Stück Knorpel, Schweißdrüsen und Drüsenkanälchen, die ihrer Zusammensetzung

nach und ihrer Beziehung zu anderen Geweben mit Recht als eine darmartige Bildung bezeichnet werden. In der Nähe einiger Nervenstämmchen und einer Arterie lag ein 0,3 mm langes, 0,13 mm breites Körperchen von länglich runder Gestalt, welches konzentrische Lamellensysteme zeigte, die sich als eliptische Linien mit eingeschalteten, ziemlich großen, ovalen Kernen präsentierten. Zwischen den einzelnen Lamellen lag eine breite, helle, homogene, kernlose Zone. Gegen das kernreiche Zentrum folgten die Lamellen dichter aufeinander. Askanazy deutet dieses Gebilde als Vater-Pacinisches Körperchen, „das sich auf der Schnittserie überblicken und somit von konzentrischen Bildungen anderer Natur unterscheiden" lasse. Askanazy sagt in Bezug auf diesen Befund: „Zu unterstreichen ist die Tatsache, daß in dieser so kleinen Dermoidbildung zum erstenmal ein Nervenendorgan in einem Ovarialdermoid, nämlich ein Vater-Pacinisches Körperchen konstatiert ist."

Ich habe die Beschreibung dieses Körperchens deshalb fast wörtlich wiedergegeben, weil ich mich weder aus dieser, noch aus der beigegebenen Zeichnung davon habe überzeugen können, daß wirklich ein solches Nervenendorgan vorliegt. Die Zeichnung hat auch nicht die entfernteste Aehnlichkeit mit einem solchen; dagegen entspricht sie ebenso wie die Beschreibung durchaus einer pathologischen Veränderung an den peripheren Nerven, die als eine Wirkung des Druckes aufzufassen ist, denn es handelt sich zweifellos um das morphologisch und histogenetisch gut bekannte Gebilde, das man als „Renautsches Körperchen" bezeichnet und das Renaut[1]) und Langhans[2]) als ein Produkt des Endoneuriums, als endo-

[1]) Archives de Physiologie 1881.
[2]) Virchow's Archiv, Bd. 128, 1892, S. 37.

neurale Wucherung auffassen. Zahlreiche Autoren, Fr. Schultze[1]), Trzebinski[2]), Vanlair[3]), Klara Weiß[4]) und viele andere haben sich mit diesen Gebilden beschäftigt; Arnold[5]) hat diese Körperchen in einem Nerv der Cauda equina bei Akromegalie, Meyerhoff[6]) am Rückenmark eines Neugeborenen mit Diastematomyelie infolge Einwucherung von Fett und Muskelgewebe beobachtet. Askanazy fand das Körperchen, wie schon erwähnt, in der Nähe einiger Nervenstämmchen und einer Arterie.

In diesem Falle handelt es sich also um eine Cyste, welche makroskopisch und zunächst auch mikroskopisch wie ein simples Epidermoid aussah, sich schließlich aber als ein kompliziertes Dermoid erwies, in dem allerdings die eigentliche Cutis ganz fehlte.

Eine diesem Falle sehr ähnliche Beobachtung, bei der auch die Frage „Hautcyste oder Epidermoid des Ovariums" in Betracht kam, resp. bei der, da an dem eingangs erwähnten Satze von Wilms festgehalten wurde, die Frage aufgeworfen werden mußte: „Embryom oder Dermoid des Beckenbindegewebes?" hat Karl Hegar[7]) unter dem letzteren Titel aus dem pathologischen Institut zu Gießen mitgeteilt.

Bei einer 43 Jahre alten Frau wurde eine große, walzenförmig gestaltete, einkammerige Cyste durch Operation entfernt, die an Stelle des linken Ovariums zu sitzen schien und 32 cm lang und 20—22 cm breit und ebenso

[1]) Virchow's Archiv, Bd. 129, 1892, S. 170.

[2]) Ueber zirkumskripte Bindegewebshyperplasien in den peripheren Nerven, besonders in den Plexus brachiales. Dissertation, Dorpat, 1888.

[3]) Archives de Neurologie, 1894.

[4]) Virchow's Archiv, Bd. 135, 1894, S. 326.

[5]) Zieglers Beiträge, Bd. 10, 1891, S. 40.

[6]) Die Lipome des Rückenmarks. Dissertation, Giessen, 1901.

[7]) Embryom oder Dermoid des Beckenbindegewebes. Dissertation, Giessen, 1899.

dick war. Sie enthielt neben $3^1/_2$ Liter einer kolloidartigen Flüssigkeit bröcklige Massen von schneeweißer Farbe und seidenartigem Glanz, die sich als epidermoidale Produkte erwiesen, und ferner mehr homogene, grau und graugelblich gefärbte Massen, die geronnene Schleimmassen darstellten. Die Gerinnung der letzteren war durch die Einwirkung des Formols erfolgt, in welchem die Cyste vor der Eröffnung gelegen hatte. Außerdem fanden sich in dem Cysteninhalt vollkommen lose drin 2 leicht abgeflachte Haarballen von 2—4 cm Durchmesser und dem Gesamtgewicht von 50 g, welche eine gewisse Aehnlichkeit mit Bezoaren hatten und wie erratische Blöcke in einem unregelmäßigen Steingeröll inmitten der bröckligen epidermoidalen und schleimigen Inhaltsmassen lagen. Die Innenfläche der einkammerigen Cyste war in ganzer Ausdehnung ganz kontinuierlich von exquisit geschichteten, bröckligen, weißen, bei seitlicher Beleuchtung oft seidenartig glänzenden, epidermoidalen, oft smegmaähnlichen Massen ausgkleidet, so daß man, wenn man von dem flüssigen, zum Teil geronnenen, schleimigen Inhalt der Cyste absah, den Eindruck bekam, als läge eine reine Hautcyste, ein Cholesteatom oder Atherom, resp. ein Epidermoid vor.

Die mikroskopische Untersuchung der Cystenwand ergab, daß dieselbe kontinuierlich von einer verschieden dicken Epidermis ausgekleidet war. Ein Dermoidzapfen fehlte, — und doch wiesen die vorgefundenen Haarballen mit einem Talgkern darauf hin, daß ein solcher — bei der Menge der Haare vielleicht kein sehr umfangreicher vorhanden sein mußte. Und in der Tat fanden sich an einer 2 cm im Durchmesser haltenden Stelle eine kleine Zahl kurzer festsitzender Haare. Diese Partie ragte aber nicht zapfenförmig hervor, lag vielmehr in dem Niveau der Cystenwand und erschien nur leicht verdickt. Aus-

schließlich hier an dieser umschriebenen Stelle fand sich nun die Innenfläche der enorm großen Cyste mit typischer Haut ausgekleidet. Es war an derselben ein deutlicher Papillarkörper vorhanden, unter der Haut lagen spärliche, flach gedrückte Talgdrüsen und einige Haarwurzeln; Schweißdrüsen fehlten. Unter der Haut erkannte man einen Hohlraum, der mit einer Flimmerepithel tragenden Schleimhaut ausgekleidet war; das hohe Epithel war teilweise schleimig degeneriert. Halbmondförmig gebogene hyaline Knorpelspangen begrenzten die Cyste; auch fanden sich in ihrer Umgebung Schleimdrüsen und eine doppelte Schicht glatter Muskelfasern. Neben dieser zweifellosen Bronchialanlage fanden sich mit Plattenepithel ausgekleidete Räume und solche, welche mit niedrigem, schleimig degeneriertem Epithel ausgekleidet, mit doppelter Schicht von glatten Muskelfasern und lymphoiden Follikeln versehen waren und sich als Darmanlage dokumentierten, und endlich Reste des Zentralnervensystems.

Obgleich also die unilokuläre Form der Cyste, die Dünnwandigkeit derselben, die linksseitige Lage, die intraligamentäre Entwicklung, die Verdrängung des Uterus nach oben und rechts, das behauptete Fehlen einer ligamentösen Verbindung mit dem Uterus, die gleichmäßige Auskleidung mit Epidermis, der zum Teil schleimig-seröse, größtenteils aus Epidermisgeschieben bestehende Inhalt, dem nur kleine Haarballen beigemengt waren, für eine Dermoidcyste des Beckenbindegewebes sprachen, nahm Hegar mit Recht auf Grund des Befundes typischer Organanlagen in der Wand der Cyste unter einer behaarten Kutis an, daß eine Dermoidcyste des Ovariums, ein Embryom vorlag.

Und wäre der sichere Nachweis von komplizierten, auf eine einzige kleine Stelle der Wand dieser großen Cyste beschränkten Organanlagen nicht gelungen, so wäre

man, ganz abgesehen von den oben angeführten Gründen, nicht berechtigt gewesen, eine Epidermiscyste des Ovariums anzunehmen, sondern eine solche des Beckenbindegewebes, denn der eingangs hervorgehobene Satz von Wilms bestand damals noch, und wie ich glaube, auch heute noch zu Recht. Denn ebenso wie in der Beobachtung von Hegar, hat die genauere Untersuchung in der von Askanazy ergeben, daß die „anscheinende" Epidermiscyste (Epidermoid) im Ovarium ein kompliziertes Dermoid war, und Askanazy sagt selbst, daß noch kein Belegfall für das ausschließliche Vorkommen einer einfachen Epidermiscyste in einem sonst intakten Eierstock existiert.

Aber wie steht es mit der zuerst erwähnten Beobachtung (9) Askanazy's — liegt hier wirklich, wie er in der Epikrise zu derselben sagt, „eine reine Dermacyste im Ovarium" oder, wie er S. 77 sagt, eine „den subkutanen gleichende einfache Dermoidcyste" vor? Das ist zweifellos nicht der Fall. Der Befund von epitheloiden Zellen und Riesenzellen, sowie von riesenzellenhaltigem Granulationsgewebe und von transplantierten Haaren spricht zweifellos dafür, daß hier chronische Entzündungsprozesse, beziehungsweise Wundflächen vorlagen. Solche werden aber in Dermoidcysten erfahrungsgemäß sehr häufig dadurch erzeugt und unterhalten, daß abgestoßene Haare sich in die Wand und in das Gewebe des Dermoidzapfens selbst einspießen. Und es besteht kein Zweifel, daß auf diese Weise ein nicht zu umfangreicher Dermoidzapfen, besonders wenn dieser Destruktionsprozeß an der Basis desselben einsetzt, bis auf den Grund zerstört und zum Verschwinden gebracht werden kann, wie das nach der mikroskopischen Beschreibung in dem besprochenen Fall von Askanazy sicherlich geschehen ist. Dann finden sich wie in diesem Falle und in dem von Hegar eben nur mehr oder weniger umfangreiche

Reste des Dermoidzapfens, beziehungsweise der Dermoidanlage vor, die vielleicht noch mit Resten der Haut und ihrer Anhangsgebilde oder von diesen allein oder aber mit der ungeheuer regenerations- und neubildungsfähigen, mit Vorliebe Wundflächen überziehenden Epidermis bedeckt sind.

Wenn Askanazy selbst solche Beobachtungen, in denen die Dermoidbildung „mit Haut und Haaren" fehlt und etwa nur noch ein Zahn (Saxer)[1]) vorhanden ist, als Dermoide des Ovariums auffaßt und als Beweis dafür aufführt, „wie weit die Spuren eines Dermoids verwischt werden können," dann ist es ganz unbegreiflich, daß er diese, seine 9. Beobachtung anders deutet und sie als „reine Dermacyste im Ovarium" bezeichnet. Freilich spricht er später von Typen, die er aufgestellt, und daß „nirgends scharfe Grenzen zwischen den einzelnen Typen bestehen", und endlich kommt er in seiner These IV sogar zu dem Resultat: „Die meisten Ovarialdermoide enthalten Produkte dreier Keimblätter. (Eingeschränkte Wilmssche These.) Die seltneren, einfacher gebauten Ovarialdermoide lassen sich durch partielle oder umfangreichere Entwicklungsstörungen desselben Bildungsmaterials oder durch den Untergang bereits geschaffener Produkte erklären."

Es stellt die 9. Beobachtung von Askanazy also keine „reine Dermacyste im Ovarium" dar, sondern ein rudimentär gebildetes oder wahrscheinlicher ein durch Zerstörung rudimentär gewordenes Ovarialdermoid. Der eingangs erwähnte Satz von Wilms bleibt also tatsächlich bestehen, denn es gibt weder einfache Epidermiscysten, noch einfache Dermacysten in einem sonst intakten Eierstock, was Wilms gegenüber den durch Verlagerung und

[1]) Ziegler's Beiträge, Bd. 31, 1902, S. 452.

Einstülpung entstehenden Epidermoiden und Dermacysten anderer Organe und Gewebe hervorheben mußte, als er die Einheit im Bau aller Eierstocksdermoide klarlegte und ihren Aufbau aus Derivaten der drei Keimblätter als prinzipiell wichtigen Charakter aller Dermoide und aller soliden Teratome des Ovariums lehrte.

Während Wilms in dem grenzenlosen Wachstum der soliden Teratome des Ovariums das charakteristische Unterscheidungsmerkmal zwischen diesen und den Dermoidcysten des Ovariums erblickte und rein äußere Momente für das verschiedene Wachstum beider verantwortlich machte, hat nun Askanazy mit vollem Recht darauf hingewiesen, daß alle Ovarialdermoide im wesentlichen ausgewachsene Gewebe enthalten, während die soliden Teratome des Eierstockes entweder vollständig oder zum großen Teile aus fötalen Gewebsformationen bestehen; er hat ferner die These aufgestellt, daß noch nie ein solides Teratom ohne fötale Gewebsstrukturen beobachtet ist.

Während Funke[1] das Teratom in seiner embryonalen Struktur von früher her persistieren läßt und Saxer[2] daran denkt, daß auf dem Boden eines älteren teratoiden Neoplasma die fötalen Gewebsanteile neu in Saat geschossen sind, nimmt Askanazy an, daß das ganze embryonale Teratom erst kurz vor der Zeit entsteht, in welcher es klinisch in die Erscheinung tritt; ein zur Produktion von Organen und Geweben dreier Keimblätter befähigter Keim schlummere im Eierstock, gerate meist um die Zeit des geschlechtsreifen Alters in Wucherung und führe, wie alle anderen aus embryonalen Zellen bestehenden und erst im späteren Leben aufgehenden Keime zu einer unbegrenzten Geschwulstbildung, deren Gewebe eine verschieden weitgehende Differenzierung erfahren.

[1]) Beiträge zur Geburtshilfe und Gynäkologie. Bd. 3, 1900, S. 101.
[2]) Ziegler's Beiträge, Bd. 31, 1902, S. 452.

Askanazy nimmt an, daß das Ovarialdermoid sich synchron mit der Trägerin entwickelt, das solide Teratom aus einem jahrelang liegengebliebenen embryonalen Keim entsteht. Es sollen also beide, das Dermoid und das embryonale Teratom des Ovariums eine gleiche Entwicklungsquelle, aber nicht dieselbe Entstehungszeit haben. Bevor auf diese Frage weiter eingegangen werden soll, sei zunächst eine Beobachtung mitgeteilt, in welcher es sich um ein linksseitiges Ovarialdermoid und um ein rechtsseitiges solides resp. embryonales Teratom handelt.

Das 39 Jahre alte, unverheiratete Fräulein klagt seit ungefähr 3 Monaten über rheumatische Schmerzen im linken Bein und Druck in der linken Unterleibsgegend, während sie früher nie krank gewesen und sich eigentlich immer wohl gefühlt haben will. Beim Urinlassen hat sie krampfartige Schmerzen. Diese Beschwerden sind ungefähr vor einem Monat besser geworden, doch hat Patientin in der allerletzten Zeit wieder starken Druck im Leib bemerkt. Dabei hat sie ein deutliches Dickerwerden des Unterleibes, besonders in der rechten Seite wahrgenommen. Die Periode ist regelmäßig alle 4 Wochen. Der Stuhl ist angehalten, erfolgt nur auf Arzneien.

Die Untersuchung ergibt, daß der Uterus retrovertiert ist und nach rechts gerichtet erscheint. Sondenlänge 9,5 cm. Das linke Ovarium kleinpflaumengroß, deutlich im Douglas zu fühlen. Vom Uterus ausgehend fühlt man auf der rechten Seite einen kindskopfgroßen, prall cystischen, elastischen Tumor, der eine sehr geringe Beweglichkeit zeigt und über dem der Schall gedämpft erscheint.

Bei der Operation findet sich nach Eröffnung des Peritoneums ein mannskopfgroßer Tumor, der teils bläulich durchschimmert, teils dunkelbraunrot gefärbt ist, offenbar infolge Ansammlung veränderten Blutes in dem Gewebe desselben. Der an der Oberfläche unebene Tumor

geht breitbasig von der rechten Kante des Uterus aus. Er reicht bis fast an den Rippenbogen heran. Am oberen Pol sind einige Darmschlingen verschieden fest an seiner Oberfläche adhärent. Die Lösung der Adhäsionen veranlaßt flächenhafte Blutungen, die jedoch durch Tamponade bald stehen. Der Versuch, den Tumor, der sehr wenig beweglich ist, ganz aus den mannigfaltigen Adhäsionen auszuschälen, muß schließlich aufgegeben werden, da wegen des Raummangels infolge der straffen Bauchdecken und der dadurch bedingten Unzulänglichkeit der den Tumor versorgenden Gefäße, sowie die Versorgung auch eventuell stärker blutender Adhäsionen die Blutstillung zweifelhaft erschien. Da die Geschwulst zum Teil durch Einreißen einiger cystischer Räume bei Lösung der Adhäsionen eröffnet war, wird die Tumorwand, soweit sie noch intakt ist, an das Peritoneum angenäht.

Acht Wochen nach der Operation und höchstens fünf Monate nach dem Auftreten der ersten Beschwerden, trat, nachdem die Geschwulst stetig gewachsen, der Unterleib enorm aufgetrieben und die Pat. in hohem Grade kachektisch geworden war, der Tod ein.

Die Sektion der ziemlich kleinen Leiche ergab eine hochgradige allgemeine Anämie bei schlechtem Ernährungszustand.

Bei Eröffnung des sehr stark kugelig aufgetriebenen Unterleibes findet sich die Laparotomiewunde in ganzer Ausdehnung fest mit einer großen darunter gelegenen Geschwulst durch umfangreiche feste fibröse Adhäsionen verwachsen; die Geschwulst ist aber auch mit anderen Abschnitten der vorderen Bauchwand an zahlreichen Stellen bandartig verbunden. Nach Lösung der reichlichen Verwachsungen und Zurückschlagen der Bauchdecken ergibt sich, daß die gesamte Unterbauch- und Nabelbauchgegend ausgefüllt ist von einem aus dem Becken herausragenden, etwa doppelt mannskopfgroßen Tumor, welcher

die Mesenterialplatte nach oben verschoben hat und weit über den Nabel nach oben reicht.

Ein großer Teil des Dünndarms ist fest mit der Geschwulst verlötet; der Dickdarm hingegen ist völlig frei. Am Eintritt in das kleine Becken ist derselbe allerdings durch die Geschwulst stark komprimiert; das Colon descendens, noch mehr das Quercolon, sind sehr stark meteoristisch aufgetrieben.

Die Harnblase ist nach oben ausgezogen und stark komprimiert. Der kleine Uterus ist durch die große, das ganze kleine Becken ausfüllende Geschwulst nach vorne gepreßt. Nach Lösung der allenthalben vorhandenen Verwachsungen läßt sich konstatieren, daß dieselbe durch eine breite Verbindung mit dem Uterus zusammenhängt, und daß die 10 cm lange, ziemlich blutreiche Tube an der Oberfläche des Tumors fest fixiert ist; die Geschwulst geht also von dem rechten Ovarium aus. Das linke Ovarium liegt tief im kleinen Becken und ist ungefähr walnußgroß.

Nach Herausnahme der Geschlechtsorgane im Zusammenhang ergibt sich, daß die Scheide eng und die Schleimhaut bläulich rot gefärbt ist. Die Substanz des kleinen Uterus ist sehr derbe, äußerst blutarm; die Uterushöhle eng, die Schleimhaut blaß.

Die linke Tube von gewöhnlicher Länge, wenig injiziert, durchgängig, ohne Veränderungen. Das linke Ovarium ist 4 cm lang und 3 cm breit und ebenso dick. Die Oberfläche ist glatt und blaß, die Konsistenz eine exquisit teigige; nur an dem dem Uterus zugekehrten Pol fühlt man eine derbe Resistenz, und am entgegengesetzten Pol eine flache, derb elastische Platte. Beim Anschneiden entleert sich unter nicht sehr hohem Druck eine mit kleinen Haaren untermischte Talgmasse. Nach Entfernung dieser Inhaltsmassen findet sich an dem dem Uterus zugekehrten Pol ein 1,5 cm hoher und ebenso

breiter und dicker Dermoidzapfen, der kontinuierlich mit einer dicken, stellenweise papillär erscheinenden Kutis überzogen ist und aus dem nicht sehr zahlreiche, bis 6 cm lange blonde Haare, denen der Kopfhaut der Leiche in der Farbe genau entsprechend, hervorwachsen. Die übrige Innenfläche der Cyste ist glatt und spiegelnd, wie eine seröse Haut. Die dem Fimbrienende zugekehrte Platte enthält auf dem Durchschnitt einige kleine Cysten und dürfte als Ovarialrest anzusprechen sein.

Die von dem rechten Ovarium ausgehende Geschwulst wiegt mit dem kleinen Uterus, dem linksseitigen Ovarialdermoid und den Resten der unlösbar anhängenden Organe 6200 g. Am oberen Pol der länglich ovalen, etwas unregelmäßig gestalteten 31 cm langen, 25—28 cm breiten und ebenso dicken Geschwulst hängt ein Stück des flach gedrückten, unlösbar verbundenen Mesenteriums, vorn unten ein Teil der ebenfalls nicht ablösbaren Muskulatur der vorderen Bauchwand, und wie schon erwähnt, die etwas ausgezogene Tube fest an. An der hinteren Fläche ist unlösbar mit dem Tumor verbunden der größere Teil der Arteria iliaca communis und an der linken Kante, sowie am oberen Pol einige Stücke des Ileums. Außerdem ist der größte Teil der Oberfläche mit sehr zahlreichen bindegewebigen Adhäsionen besetzt, eine völlig glatte Oberfläche zeigt eigentlich nur je ein kleiner Abschnitt am oberen und unteren Ende des Tumors.

Es macht von außen zunächst den Eindruck, als wenn der gegen das Zwerchfell gerichtete Teil der Geschwulst vorwiegend cystisch ist, aus einer größeren Zahl verschieden großen und wechselnd stark über die Oberfläche vorspringenden Cysten besteht, während der gegen das kleine Becken gelegene eine vorwiegend kompakte Beschaffenheit hat, wenngleich auch hier an der Oberfläche cystische Einlagerungen durchaus nicht fehlen. Auf einem in der Längsrichtung durch die ganze Ge-

schwulst gelegten Durchschnitt läßt sich jedoch unschwer feststellen, daß der weitaus größte Teil der Geschwulst den Charakter eines soliden, kompakten Gewebes hat, in das überall mehr oder weniger reichliche, verschieden große Cysten eingelagert sind. Die erbsen- bis allerhöchstens walnußgroßen Cysten haben meist einen klaren, farblosen bis goldgelben, flüssigen Inhalt. An der Innenwand der größeren sieht man zahlreiche kleinere Cystchen hervorragen, so daß einige wie mit Tautröpfchen besetzt erscheinen. In sehr viele, besonders in die an der Oberfläche der Geschwulst gelegenen größeren Cysten ist das kompakte, blutreiche Geschwulstgewebe hineingewachsen und füllt diese ganz oder nur teilweise aus.

Das den weitaus größten Teil des Tumors einnehmende solide Gewebe ist vorzugsweise charakterisiert durch eine weiche, fast zerfließende, hirnmarkähnliche Beschaffenheit, grauweiße bis graurote Farbe, ferner durch außerordentlich reichliche, oft sehr umfangreiche Blutungen und dunkelschwarze Einlagerungen in Form von geschwungenen und gezackten Streifen, Halbmonden, Ringen und unregelmäßigen Flecken bis zu 1 cm Länge. Abgesehen von diesen letzteren Einlagerungen und anderen, später noch zu nennenden Geschwulstbestandteilen, hat das Tumorgewebe eigentlich die größte Aehnlichkeit mit einem medullaren, hämorrhagischen Sarkom. Es unterscheidet sich aber schon dadurch von einem solchen, daß sich das die Geschwulst zweifellos charakterisierende weiche hirnmarkähnliche Gewebe nur in meist runden oder länglich ovalen Herden findet, die in, ganz allgemein gesagt, festeren Gewebsformationen eingelassen sind. Diese letzteren bestehen zum Teil sicher aus festem, homogenem Bindegewebe; anderseits stellen sie aber andere, sehr oft weichere, exquisit lamellös geschichtete, blättrige Massen dar, die dann aber ein noch weicheres Gefüge annehmen und ohne erkennbare Grenze in die hirnmark-

ähnlichen Massen übergehen können, wobei die ersteren aber stets einen mehr oder weniger lamellösen oder blättrigen Charakter aufweisen. Je fester und bindegewebiger das umgebende Gewebe ist, desto mehr bekommt man den Eindruck, als wenn die weichen Geschwulstmassen präformierte Hohlräume ausfüllten, in solche hineingewachsen seien. Auch in diesen fetteren Massen finden sich, aber viel seltener Blutungen und Reste von solchen in Form von gelblich-bräunlichen Einlagerungen.

Nur hin und wieder lassen sich kleinere und größere Herde hellgelben Fettgewebes nachweisen und ganz vereinzelte spangenförmige hyaline Knorpelherde. Trotz wiederholter genauester Untersuchung der vielfach angelegten Schnitte sind nie deutlich erkennbare epidermoidale Massen gefunden worden; es fehlen makroskopisch die nicht selten in soliden Teratomen zu konstatierenden Cholesteatomperlen, die opakweißen Herde von Talgmassen; es fehlen ferner sicher ausgebildete Haare und Zähne. Nicht nachweisbar sind dann aber auch cystische Räume mit gallertigen oder schleimigen Sekretmassen, wohl fast regelmäßige Bestandteile der soliden Teratome.

Zusammenfassend muß hervorgehoben werden, daß gerade diejenigen Gebilde, welche in den soliden Teratomen der Ovarien so häufig und mit einer gewissen Regelmäßigkeit gefunden werden, in der beschriebenen Geschwulst wenigstens auf Grund der makroskopischen Untersuchung fehlen oder doch wenigstens nicht deutlich erkennbar hervortreten, und daß die Hauptmasse der Geschwulst aus einem weichen hirnmarkähnlichen oder etwas festeren wie blätterig angeordneten Gewebe besteht, das offenbar in hohem Grade zu Blutungen neigt, und in das ganz außerordentlich reichliche Mengen von tintenschwarzem Pigment eingelagert sind. —

Die mikroskopische Untersuchung des links-

seitigen Ovarialdermoids, die nach Einbettung in Paraffin auf Stufenschnitten ausgeführt wurde, hat Besonderheiten, beziehungsweise Abweichungen von dem gewöhnlichen Verhalten dieser so oft untersuchten Gebilde kaum ergeben. Der Dermoidzapfen ist nahezu vollständig von einer dicken, exquisit papillär ausgezogenen Kutis überzogen, der außen reichliche Mengen verhornter Zellen teils losgestoßen, teils dicht gefügt in relativ dicker Lage anhaften; nur spärliche, aber typisch ausgebildete Haare entspringen meist ziemlich tief, meist inmitten sehr großer Haufen dicht gedrängter plumper Talgdrüsen; Schweißdrüsen sind nicht vorhanden. Gegen den Fuß des Dermoidzapfens hört plötzlich und unvermittelt der Kutisüberzug auf und die Oberfläche des Dermoidzapfens wird von hier an bis zur Basis von einer ganz typischen Flimmerepithelschleimhaut gebildet, die in Form flacher Erhebungen angeordnet ist; unter derselben finden sich Züge glatter Muskelfasern, große Haufen typischer Eiweißdrüsen und ein spangenförmig gebildetes hyalines Knorpelstück. Das Zentrum des Dermoidzapfens wird von einem nur spärliche Mengen Fettgewebes enthaltenden Bindegewebe gebildet, in welchem mehr nach der einen Seite zu zwei unregelmäßig gestaltete feste Gebilde eingefügt sind, von denen das eine typisches Knochengewebe darstellt, das andere, wesentlich fester gefügt, eine Zahnanlage zu sein scheint. Durch geschichtetes Bindegewebe von diesen getrennt, findet sich ein kleiner Herd gliomatös-nervöser Substanz, die in das streifig angeordnete Gewebe eines peripheren Nerven übergeht; auch Gruppen sympathischer Ganglienzellen sind in der Umgebung der zuletzt genannten Gewebe anzutreffen.

Die Hautbedeckung des Zapfens hört an den Rändern seiner Basis mit scharfer Linie auf. Kleine Reste von Ovarialgewebe finden sich mikroskopisch nicht nur, wie makroskopisch bereits gezeigt, an dem dem Dermoidzap-

fen entgegengesetzten Pol, sondern auch in der dünnen Platte, auf der der Dermoidzapfen sitzt.

Abgesehen von der bemerkenswerten Tatsache, daß ein Teil der Oberfläche des Dermoidzapfens von einer Flimmerepithelschleimhaut überzogen ist, hat sich demnach ein meist sich wiederholender und immer wiederkehrender Befund ergeben. Dieser Flimmerepithelüberzug an einer zirkumskripten Partie der Oberfläche der Dermoidanlage, beziehungsweise diese an die Oberfläche derselben gerückte Tracheal- oder Bronchialanlage ist als eine primäre Bildung anzusehen, denn irgend welche Zeichen einer stattgehabten Zerstörung der diese früher bedeckenden Haut sind nirgends vorhanden. Dieser Befund einer Flimmerepithelschleimhaut an der Oberfläche des Dermoidzapfens entspricht vielmehr durchaus dem häufiger oder wohl regelmäßig zu konstatierenden Befund einer haarlosen Plattenepithelschleimhaut, der sog. Mundbucht.

Aus dem großen rechtsseitigen soliden Teratom wurden aus den verschiedensten Gegenden Stücke herausgeschnitten; besonders wurden solche Partien ausgewählt, welche durch besondere Zeichnungen und auffälligere Anordnung der Gewebe besonders hervortraten. Da die Untersuchung zudem an sehr großen Schnitten ausgeführt wurde, dürften wohl alle den Tumor zusammensetzenden und ihn aufbauenden Gewebsformationen zur Ansicht gekommen sein.

Es geht natürlich nicht an, alle die zahlreichen, sorgfältig durchmusterten Schnitte einzeln zu beschreiben; eine irgendwie ersprießliche systematische Beschreibung wäre aber auch gar nicht möglich gewesen, da die einzelnen Gewebe völlig systemlos und ungeordnet neben einander gelagert sind und ohne irgend wie erkennbare Grenze in einander übergehen; fast kein Schnitt gleicht dem anderen. Es sollen daher die Ergebnisse der umfangreichen Unter-

suchung zu einer gemeinsamen Beschreibung zusammengefaßt werden.

In jedem der untersuchten Schnitte, manchmal sogar den größeren Teil der großen Schnitte einnehmend, findet sich embryonale Gehirn- und Rückenmarksubstanz; es entspricht dieses den makroskopisch als hirnmarkähnlich bezeichneten Geweben. Diese Substanz des fötalen Zentralnervensystems tritt in großer Mannigfaltigkeit in die Erscheinung, doch kann man zwei Formen derselben unschwer unterscheiden. Die eine wesentlich seltener vorkommende präsentiert sich als bereits differenzierte Glia und Gehirnsubstanz, die andere als neuroepitheliale Formation; die letztere ist ungeheuer verbreitet und bildet wohl den größten Teil der großen Geschwulst. In der einfachsten Form tritt sie in völlig isolierten kleinen runden oder ovalen Durchschnitten in die Erscheinung; eine mit Eosin intensiv gefärbte, meist ziemlich homogene Gerinnungsmasse füllt das Lumen meist völlig aus. Das letztere begrenzt sich mit scharfer Linie durch eine Zellschicht, deren protoplasmatischer, kernfreier Abschnitt gegen das Lumen gerichtet ist; die Hauptmasse wird gebildet von einer dicken Schicht schlanker, epithelartiger Zellkörper, deren Grenzen kaum abgrenzbar sind, deren dicht gedrängte, dunkle, chromatinreiche Kerne deutlich hervortreten. Der die Kerne enthaltende Basalteil der Zellschicht geht entweder ohne scharfe Grenze in ein als Glia anzusprechendes Gewebe über, oder ist von frischen Blutungen, gelegentlich von locker faserigem Gewebe mehr oder weniger scharf begrenzt. An anderen Stellen sind die gleichen, offenbar röhrenförmigen Gebilde oft ziemlich dicht gelagert in ein zelliges Gewebe, das sich nur wenig von dem der Röhren abhebt und sich als fötale Gehirnsubstanz erweist. Weiter erkennt man dann, daß diese röhren- oder schlauchförmigen Bildungen größer, blasig aufgetrieben sind, bis Bildungen auftreten,

die direkt an Durchschnitte des Medullarrohres, des fötalen Gehirn und Rückenmarkes erinnern. Anderseits finden sich aber wesentlich reduzierte Bildungen, die nur aus einer Zellschicht bestehen und auf den ersten Blick als Zylinderepithelschlauche imponieren, aber als neuroepitheliale Formationen aufgefaßt werden müssen, da sie, abgesehen von der charakteristischen Anordnung und Zelllagerung stets in direktem Zusammenhang stehen mit embryonaler Gehirnsubstanz, die aus einer zarten, fast homogen erscheinenden Grundsubstanz mit gleichmäßig verteilten, dunkel gefärbten Kernen besteht. Die neuroepithelialen Massen zeigen nun aber viel häufiger eine ganz ungeordnete und unregelmäßige Anordnung; so lange sie geschlossene Formationen darstellen, bilden sie nicht selten kranzförmige, papillärgebaute oder rosettenförmige Durchschnitte. Ist die Neigung dieser Gewebe zur Röhren- und Blasenbildung aber durch irgend welche mechanische oder sonstige Einflüsse verloren gegangen, dann beobachtet man oft über weite Strecken verlaufende, girlandenartig gewundene oder gestreckt verlaufende, verschieden dicke, aus jenen Zellen zusammengesetzte Bänder. Gerade diese unregelmäßig angeordneten neuroepithelialen Massen lassen ganz besonders deutlich ihre Beziehungen zu der reichlich in der Umgebung vorhandenen embryonalen, meist zellreichen Gehirnsubstanz erkennen.

Ganz auffallend ist die Neigung dieser embryonalen Gehirnsubstanz und der neuroepithelialen Formationen zu Blutungen. Man kann sagen, daß überall da, wo diese Gewebe vorhanden sind, auch Blutungen nachgewiesen werden können, die vielfach zerstörend auf dieselben eingewirkt haben.

Bildungen, die als Plexus chorioidei gedeutet werden können, sind ganz auffallend selten; nur hin und wieder finden sich in spaltförmigen Räumen, die teilweise von Neuroepithel, teilweise von einschichtigem Epithel aus-

gekleidet sind, zottenförmige Erhebungen des letzteren, die im Zentrum rote Blutkörperchen, beziehungsweise den Durchschnitt eines Gefäßes aufweisen. Da diese Bildungen so häufige Begleiter der Gehirnsubstanz innerhalb der soliden Teratome der Ovarien sind, wurde speziell auf dieselben geachtet, so daß sicher kein Uebersehen vorliegt.

An zahlreichen Stellen findet sich, wie nach dem makroskopischen Befunde zu erwarten war, braunschwarzes Pigment. Dasselbe liegt stellenweise frei im Gewebe in Form von kleinen Körnchen und Schollen. Meist ist es in bereits differenzierter Gehirnsubstanz eingelagert, findet sich in dieser Form aber auch inmitten bindegewebiger Massen. Dann aber tritt es in Form des Pigmentepithels in die Erscheinung und zwar immer in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Neuroepithel, wobei eine Umwandlung des Neuroepithels in Pigmentepithel zu konstatieren ist. An einigen Stellen erschien das wie geschichtete, dichte Neuroepithel in Form einer Blase nach Art der primären Augenblase, eingestülpt und entsprechend dieser Einstülpung das Neuroepithel der entgegengesetzten Seite einschichtig, in Form polyedrischer pigmentierter Epithelien. Auch sind Stellen vorhanden, an denen eine rundliche oder ovale Partie von typisch gebildeter, embryonaler Gehirnsubstanz kontinuierlich von einer pigmentierten Zellschicht umgeben ist, auf die nach außen eine eben so typisch gebaute Schicht von Neuroepithel folgt, die das Ganze kontinuierlich umschließt.

Außer diesen jungen, neuroepithelialen Formationen und den embryonalen Gehirnmassen sind nun noch recht ansehnliche Mengen von mehr differenzierten Hirnbezirken vorhanden, die teils im Zusammenhang mit den ersteren stehen, von ihnen umgeben werden, teils aber völlig isoliert vorkommen. Am deutlichsten tritt das dicht verfilzte, meist recht zellreiche, mit Eosin lebhaft gefärbte

gliomatose Gewebe und die streifige nervose Substanz mit spärlichen Ganglienzellen zu Tage und ist wie so häufig, von äußerst locker gebauten, zarten blutgefäßhaltigen, bindegewebigen Hüllen umgeben, die sich septenartig in dieselbe einsenken, durch spaltförmige Räume aber von der Gehirnsubstanz getrennt sind. Auch innerhalb dieser Gewebe ist es nicht gelungen, besser ausgebildete Plexus chorioidei nachzuweisen.

Sehr charakteristisch sind die nahen Beziehungen dieser Gehirnmassen zu Plattenepithelformationen. Dieselben haben meist die größte Aehnlichkeit mit Plattenepithelschleimhaut, erweisen sich aber bei genauerer Untersuchung als deutliche Hautbekleidung von Oberflächen. Die Haut zeigt fast überall fötalen Charakter. Eine Schichtdifferenzierung ist meist noch gar nicht erkennbar; nur ganz vereinzelt finden sich kurze Epithelsprossen, die als junge Haaranlagen gedeutet werden konnten. Nur an einer einzigen Stelle sind 4 Haaranlagen ausgebildet und kleine Härchen bereits vorhanden. Neben einer dickeren Schichtung der Haut, offenbar einer beginnenden Papillenbildung erkennt man hier auch bereits die ersten Talgdrüsen. Diese Hautbildungen finden sich überall da, wo Gehirnsubstanz vorhanden ist, besonders, wo sie in der differenzierteren Form vorkommt. Außerdem finden sich an den verschiedensten Stellen Hohlräume und Spalten, die mit Plattenepithel ausgekleidet und mit verhornten abgestoßenen Epidermiszellen ausgefüllt sind; doch sind solche Bildungen im großen und ganzen selten und klein, so daß sie makroskopisch nicht erkannt werden konnten. Spalten, die mit Plattenepithel und anschließenden anders geformtem Epithel, etwa Zylinderepithel, ausgekleidet sind, haben sich nicht konstatieren lassen.

Reichlich und in mehr oder weniger direktem Zusammenhang mit den verschiedensten Geweben hat sich allerorts Fettgewebe nachweisen lassen; die Größe der

Fettzellen ist in der Tat etwas verschieden; ob aus dieser nicht sehr ausgesprochenen variablen Größe auf einen jugendlich fötalen Charakter des vorhandenen Fettgewebes geschlossen werden darf, vermag ich nicht zu entscheiden.

Knorpelherden von meist länglich ovaler Gestalt begegnet man fast in allen Schnitten; seltener sind sie spangenförmig und gebogen, hin und wieder mehrfach hintereinander angeordnet. Es sind stets hyaline Knorpelinseln. In die spärliche Grundsubstanz sind zahlreiche dicht gestellte, verhältnismäßig große Knorpelzellen eingelagert. Ein zellreiches Perichondrium begrenzt die Knorpelherde nach außen scharf. Diese Knorpelherde werden am häufigsten in mehr oder weniger weiter Entfernung von den Lagern der Gehirnsubstanz und des Neuroepithels, sowie der Hautanlage betroffen, liegen sogar häufig genug ganz inmitten der genannten Gewebe; seltener sind sie von einem straffen, faserigen Bindegewebe in wechselnd dicker Schicht umgeben; dann haben sie wohl auch eine längere plumpe Gestalt und stehen mehrfach in engstem Zusammenhang mit typischem Knochengewebe, und dieses enthält dann mehrfach einen umfangreichen, mit typischem, blutgefäßreichem Knochenmark gefüllten Hohlraum. Auf diese Weise können Bilder entstehen, die dem Längsschnitt eines Röhrenknochen nicht unähnlich sind; doch ist das Knochengewebe meist nur sehr spärlich und in kleinen, unansehnlichen Splittern vorhanden. Nur ganz vereinzelt werden Knorpelinseln in Verbindung oder in der Nachbarschaft von Zügen glatter Muskelfasern konstatiert. Diese sind überhaupt ungemein spärlich vorhanden und quergestreifte Muskelfasern sind bisher in dem beschriebenen Teratom überhaupt noch nicht zur Beobachtung gekommen, ebenso wie es bisher merkwürdiger Weise noch nicht gelungen ist, Haufen symphatischer Ganglienzellen nachzuweisen.

Cystische Gebilde und drusenartige Bildungen gehören zu den größten Seltenheiten. Ganz vereinzelt finden sich kleine, mit winzigen Krypten versehene Cysten mit hohem schleimig degeneriertem Zylinderepithel ausgekleidet und mit Schleim erfüllt; Beziehungen dieser zu glatten Muskelfasern sind nicht bemerkbar. Andere vielleicht etwas größere Cysten besitzen eine kontinuierliche Auskleidung von Flimmerepithel; Beziehungen zu den hyalinen Knorpelinseln und Zügen glatter Muskelfasern sind nicht festzustellen; Eiweißdrüsen fehlen. Nur an einer ganz beschränkten Partie des Geschwulstgewebes, das makroskopisch ein bienenwabenartiges Aussehen zeigte, finden sich zahlreiche Cystenräume; diese mit schleimig-kolloiden Massen gefüllten, mit hohen Becherzellen austapezierten, sehr wechselnd großen Cysten liegen in einem sehr zellreichen Keimgewebe, das sich nur hier findet; da diese Formationen durchaus denen in den glandulären Kystomen gleichen, dürften diese Reste eines solchen entsprechen. Aehnlichen Bildungen begegnet man an einer Partie der Tumoroberfläche, die makroskopisch bereits einen cystischen Charakter zeigte; und hier läßt sich nachweisen, wie das makroskopisch schon zu erwarten war, daß die Geschwulstmassen in Cystenräume, und zwar offenbar präformierte resp. vorher vorhanden gewesene Cystenräume hineingewachsen sind und diese ganz oder nur teilweise erfüllen; in dem letzteren Fall ist leider niemals ein Epithelrest des erhaltenen Abschnittes der Cyste nachweisbar gewesen. Festzustellen ist ferner die Tatsache, daß es sich bei diesem Hineinwachsen in die Cyste immer um neuroepitheliale Formationen handelt.

Endlich darf nicht unerwähnt bleiben, daß an der Oberfläche des Tumors, in der Nähe des Stieles, neben sehr zahlreichen, dickwandigen Blutgefäßen Reste des Ovarialgewebes in Form des bekannten, nicht zu verkennenden Keimgewebes und mehrerer ganz typischer

Corpora candicantia vorhanden sind. Da das Ovarialgewebe in der Regel vollständig in die Teratombildung aufzugehen pflegt, ist der Nachweis eines solchen Restes durchaus ungewöhnlich. Das Geschwulstgewebe, und zwar wieder von reichlichen kleinen Blutungen durchsetztes Neuroepithel mit embryonaler Gehirnsubstanz geht ohne scharfe Grenze in diesen Ovarialrest über.

Daß sich an sehr zahlreichen Stellen der Tumoroberfläche eine wechselnd dicke Schicht verschieden straffen Bindegewebes mit ganz auffallend zahlreichen, oft ganz dicht gelagerten, weiten, strotzend gefüllten Blutgefäßen findet, sei zum Schluß der Vollständigkeit wegen registriert und bemerkt, daß diesem Befunde eine Bedeutung nicht zuzuschreiben ist, da es sich hierbei nicht um ein Produkt der Geschwulst, sondern um das Resultat der Verwachsungen, um die zahlreichen Adhäsionen handelt.

Zusammenfassend kann nun festgestellt werden, daß der gewaltig große Tumor aus den verschiedensten Geweben der drei Keimblätter zusammengesetzt ist, daß aber zweifellos derjenige Anteil des Ektoderms bei weitem vorherrscht, der aus den Produkten des Neuroepithels besteht. Dasselbe findet sich wenig differenziert, indem im Verhältnis zu den massenhaft vorhandenen röhren-, blasen- und bandförmigen Formationen des Neuroepithels sehr spärliches foetales Gehirn ohne Ganglienzellen und sehr wenig kernreiche Glia, nur Andeutungen von Plexus chorioidei und nur hin und wieder einige augenbecherähnliche Bildungen vorhanden sind. Und es besteht gar kein Zweifel, daß das rapide Wachstum und die enorm schnelle Vergrößerung der Geschwulst in 5 Monaten, sowie der Charakter der Geschwulst überhaupt bedingt ist durch die Entwicklung der embryonalen Nervensubstanz. Diese embryonale Gewebsformation, die nur in jungen Stadien der embryonalen Entwicklung vorkommt, stellt aber nicht nur den größten Teil, sondern wohl auch den

malignen Teil der Geschwulst dar, die erst zu wachsen begann, als dieses Gewebe sich geschwulstartig vermehrte und die normalen Grenzen durchbrach.

Saxer[1] hat bereits bei der Beschreibung eines Teratoms im dritten Ventrikel eines Säuglingsgehirns darauf hingewiesen, daß diese neuroepithelialen Wucherungen stellenweise geradezu den Charakter einer malignen Geschwulstbildung annehmen. Dieser Charakter ist dann in zwei von ihm beschriebenen Teratomen des Ovariums[2]) ein noch viel ausgeprägterer gewesen, ja es scheint Saxer sogar das wahrscheinlichste, daß dieses Gewebe in der Tat der maligne Anteil der Geschwulstbildung gewesen sei. „Wir sehen, sagt Saxer, eine enorme, zum mindesten einer malignen sehr ähnliche Wucherung eines Gewebes, von dem man diese Eigenschaft bisher schlechterdings nicht gekannt hat. Um jedes Mißverständnis auszuschließen, will ich noch einmal betonen, daß es sich keineswegs um den gewöhnlichen Befund von zentraler, nervöser Substanz handelt, sondern um eine Gewebsformation, welche bisher als eine ausschließlich dem Embryo in jungen Stadien zukommende bekannt war. Es handelt sich hier wirklich um ein echtes „embryonales" Gewebe, um ein Gewebe also, welches normalerweise nur beim Embryo vorkommt." Saxer hält es für ganz sicher, daß das Auftreten dieser medullärrohrartigen Formationen an und für sich schon immer der Beweis einer rezenten geschwulstartigen Wucherung sei, denn es handele sich hier um ein wachsendes transitorisches Gewebe, das bei längerem Bestande einen ganz anderen Charakter, nämlich den der ausgebildeten Gehirnsubstanz annehme. Es erscheint daher durchaus berechtigt, in den massenhaften neuroepithelialen, resp. richtiger gesagt medullärrohrartigen Formationen des

[1]) Ziegler's Beiträge. Bd. 20, 1897, S. 399.
[2]) Ziegler's Beiträge. Bd. 31, 1902, S. 452.

mitgeteilten Falles eine, wie schon hervorgehoben, geschwulstartige maligne Wucherung zu erblicken.

Die übrigen Bestandteile der Mischgeschwulst treten den genannten Formationen gegenüber an Bedeutung völlig zurück. Am meisten ausgebildet war noch das geschichtete Plattenepithel und die Haut, mit kleineren und größeren Herden verhornter Epidermiszellen, kleinen Epidermoiden entsprechend und mit sehr spärlichen Haaren und endlich Knorpel in Form des hyalinen Knorpels. Derselbe muß nach den topographischen Verhältnissen, in denen er gefunden wurde, in erster Linie als Schädel- und Skelettknorpel aufgefaßt werden, wofür auch die gelegentlich nachweisbare Verbindung mit markhöhlenhaltigem Knochen spricht. Als Tracheal- oder Bronchialknorpel konnte kaum je ein Knorpelherd gedeutet werden, da die dazu gehörige Trias, Flimmerepithelschleimhaut, Lager von glatter Muskulatur und Eiweißdrüsen stets fehlten. Es ist überhaupt eine besondere Eigentümlichkeit der mitgeteilten Beobachtung, daß die entodermalen Produkte so vollständig in den Hintergrund treten, denn darmschlauchartige Cysten waren nicht nachweisbar, ebenso wie mehr oder weniger typisch ausgebildete Organanlagen, — außer der des Zentralnervensystems. Alle diese Gewebe haben einen mehr oder weniger deutlich embryonalen Charakter; doch scheint allen diesen eine besonders starke Wucherungsfähigkeit nicht zuzukommen, wenigstens sicher nicht in dem Maße, wie dem medullarartigen Gewebe.

Dieses letztere, das also den hauptsächlichsten und wichtigsten Bestandteil der beschriebenen Geschwulst darstellt, ist seit der erwähnten Mitteilung von Saxer wiederholt in den soliden Teratomen der Ovarien beschrieben worden, so von Askanazy, Neuhäuser[1]) und anderen, und ist früher offenbar auch beobachtet, aber anders ge-

[1]) Archiv für Gynäkologie. Bd. 79, 1906, S. 696.

deutet und anders bezeichnet. Diese medullarrohrartigen Formationen des Zentralnervensystems sind jedenfalls sehr häufige Vorkommnisse in den soliden Teratomen der Ovarien, regelmäßige Bestandteile derselben sind sie aber wohl nicht.

Aus der bisher vorliegenden Kasuistik läßt sich das aus den eben angeführten Gründen nicht entnehmen, auch läßt sich aus den bisherigen Beschreibungen der soliden Teratome der Ovarien nicht feststellen, welche Gewebe und Formationen der drei Keimblätter in den einzelnen Fällen vorherrschend vorgekommen sind, weil darauf vielfach nicht geachtet worden ist und das ohne Vergleiche auch nicht leicht festzustellen ist. In dem pathologischen Institut zu Gießen sind bisher 5 Fälle von soliden Teratomen des Ovariums genau untersucht und beschrieben worden; da von diesen Fällen noch genügend Material und eine große Zahl von mikroskopischen Präparaten vorhanden sind, war eine vergleichende Untersuchung in dieser Richtung möglich. So hat sich ergeben, daß die Gewebe des großen Teratoms, das Lazarus[1] beschrieben hat, einen vorherrschend mesodermalen Charakter haben, und daß medullarrohrartige Formationen, die makroskopisch dem embryonalen Hirnmark ähnlich sahen und Anlagen von augenbecherähnlichen Bildungen spärlich, aber in ungemein typischer Ausbildung vorhanden sind. Viel reichlicher sind die Neuroepithelwucherungen in dem Falle von Ruppert[2]), während der hervorstechende Charakter dieser Beobachtung der einer entodermalen Geschwulst ist. Hier finden sich auch große Bezirke typisch ausgebildeten Gliagewebes und mehr differenzierter Hirnbezirke. Es würde sich an diese Beobachtung die hier mitgeteilte anschließen, die einen ausgesprochen ek-

[1]) Über ein grosses Teratom des Ovarium mit peritonealer Dissemination. Dissertation. Giessen 1888.

[2]) Über einen Fall von Teratoma ovarii. Dissertation. Giessen 1907.

todermalen Charakter trägt und in der die medullarrohrartigen Formationen, sowie beginnende Differenzierungen der Gehirnsubstanz den Hauptanteil der Geschwulst darstellen, während endlich in der von Weitzel[1]) mitgeteilten Beobachtung medullarrohrartige Formationen des Zentralnervensystems vollständig fehlen, dagegen sehr große Mengen vollständig ausgebildeter Gehirnsubstanz oft in typischer Anordnung mit schön ausgebildeten Gehirnhäuten und sehr reichlich und typisch entwickelten Plexuswucherungen vorhanden sind. Der Charakter dieser Geschwulst ist der einer ektodermal-entodermalen Wucherung, indem verhältnismäßig viele, ungemein typische Organanlagen in Form der Verdauungs- und der Respirationswege neben sehr reichlichen Formationen der Haut mit großen, lange Haare tragenden Zapfen vorhanden sind. Es ist dasjenige Teratom des Ovariums, welches, soweit sich das aus der mir zur Verfügung stehenden Literatur entnehmen ließ, von allen bisher beschriebenen die stärkste Differenzierung der Gewebe zeigt, und an welchem ein frühembryonaler Charakter der Gewebe jedenfalls gar nicht hervortritt. In dem 1. Falle von Wilms[2]), der einem entodermalen Typus entspricht, fehlt dagegen die Anlage eines Zentralnervensystems völlig; der 2. Fall ist als eine Kombination mit einer Dermoidcyste gedeutet.

Nach diesen Befunden liegt also in dem rechten Ovarium eine Geschwulst vor, die aus Geweben verschiedener fötaler Altersstufen besteht. Eine solche Geschwulst bezeichnen die meisten Autoren als „solides, embryonales oder auch malignes Teratom". Es ist zu bedauern, daß Robert Meyer[3]), einer kleinen Minorität folgend, in

[1]) Über ein Teratom des Ovariums. Dissertation. Giessen 1897.

[2]) Beiträge zur patholog. Anatomie und zur allgemeinen Pathologie. Bd. 19, 1896.

[3]) Ergebnisse der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie. 9. Jahrgang II. Abt. 1905, S. 667.

seinem sonst vorzüglichen Bericht dieses Teratom als Teratoid, und das Dermoid oder das Dermoidkystom als Teratom bezeichnet, also gerade entgegengesetzte Bezeichnungen gewählt hat und daher, um sich verständlich zu machen, genötigt ist, in Klammern die allgemein übliche Bezeichnung zu setzen, was natürlich ungemein störend wirkt.

Es ist ein großes Verdienst von Askanazy, auf den fundamentalen Unterschied zwischen dem Dermoid und dem Teratom des Ovariums hingewiesen und festgestellt zu haben, daß, wie eingangs schon kurz erwähnt wurde, in dem Ovarialdermoid im allgemeinen die Organbildungen ausgewachsen und unter einander ziemlich gleichaltrig sind, während in dem Ovarialteratom sich die Produkte dreier Keimblätter in Wucherung und fortwährender Neubildung befinden. „Während diese Produkte an einzelnen Orten in ihrer Differenzierung bereits Fortschritte gemacht haben, bleibt immer noch neues jungeres Keimgewebe erhalten, das neues frühembryonales Parenchym erschafft. Während an einer Stelle schon Hirnwindungen mit Sonderung von Rinde und Mark erzeugt sind, ist an vielen anderen das Neuroepithel unermüdlich tätig, neue Röhren und Blasen zu produzieren; während an einem Punkte die Haare schon mit Talgdrüsen ausgestattet sind, senken sich an einem anderen die ersten Haarsprossen von der jungen Epidermis eben erst in die Tiefe. Und ebenso verhält sich's mit anderen Geweben. So geht denn die Proliferation des bunten Gewebsmaterials schrankenlos weiter, so daß sich die Frage von selbst aufdrängt, ob im soliden Teratom ein maligner Tumor vorliegt." Dieses Verhalten der Gewebe ist für das embryonale Teratom wenigstens der Ovarien durchaus charakteristisch und hat sich, soweit das überhaupt möglich war, an den 51 Beobachtungen von richtigen embryonalen Teratomen des Ovariums nachweisen lassen, die sich aus der Literatur zusammenstellen ließen.

Schwalbe[1]) hält diese Scheidung zweier Typen für didaktisch sehr richtig, glaubt aber nicht, daß man einen so scharfen Gegensatz formulieren dürfe; auch könne man, wenn man die entsprechenden Teratome anderer Organe oder Körperteile ebenfalls in Betracht ziehe, diesen Gegensatz nicht aufrecht erhalten. Askanazy hat einen solchen aber nur für die genannten Geschwülste der Ovarien festgestellt, und für diese hat er doch ganz gewiß Geltung. Kroemer[2]) hat sich gegen diese Auffassung von Askanazy ausgesprochen und hervorgehoben, daß auch in Dermoiden fötale Gewebe vorkämen, daß Gehirnanlagen, Knorpel, Knochen, glatte Muskulatur in den Teratomen wie in den Dermoiden oft genug von gleicher Beschaffenheit seien. Das gelegentliche Vorkommen in ihrer Entwicklung zurückgebliebener fötaler Gewebe in einem sonst typischen Ovarialdermoid kann natürlich ebensowenig gegen die Auffassung von Askanazy verwertet werden, wie eine stärkere Ausdifferenzierung der fötalen Gewebe in dem embryonalen Teratom des Ovariums, was sogar, wie in dem erwähnten Falle von Weitzel mit einem völligen Erlöschen oder Verbrauch der ausgesprochen embryonalen Formationen einhergehen kann. Eine solche Bildung nun etwa deshalb als Dermoid bezeichnen zu wollen, ist schon deshalb unstatthaft, weil alle anderen Charaktere des Teratoms weiter bestanden. Uebrigens scheint Kroemer solche Ovarialdermoide bereits als Teratome aufzufassen, in denen, wie es gar nicht selten vorkommt, die Gewebe eines Keimblattes den der anderen in der Entwicklung qualitativ und quantitativ vorauseilen. Wenn man sich auf den geschilderten Standpunkt Askanazy's stellt, sind aber Uebergänge zwischen Dermoiden und Teratomen des Ovariums eigentlich ebensowenig

[1]) Die Morphologie der Missbildungen der Menschen und der Tiere. II. 1907, S. 382.

[2]) Veit, Handbuch der Gynäkologie. Bd. 4, Aufl. 2, 1908, S. 257.

Teratom in einem Ovarium. Dagegen kann das gleichzeitige Vorhandensein von Dermoid und solidem, malignem möglich, als wahre Kombinationen von Dermoid und Teratom in beiden Ovarien keineswegs gegen die Auffassung von Askanazy geltend gemacht werden, denn dieses Faktum spreche „für eine gleiche Entstehungsquelle, aber nicht für dieselbe Entstehungszeit beider Geschwulstformen".

Die mitgeteilte Beobachtung ist ein typisches Beispiel dafür, indem sich in dem rechten Ovarium ein embryonales Teratom, ein echtes Dermoid im linken fand. Wir haben uns demnach vorzustellen, daß in beide Ovarien vollkommen gleichwertige, zur Produktion von Geweben dreier Keimblätter befähigte, embryonale Keime verlagert wurden, von denen der in dem linken sich mit der Trägerin weiter entwickelte zum Dermoid wurde, während der in dem rechten Ovarium seinen embryonalen Charakter beibehielt, 39 Jahre lang triebfähig schlummerte, um dann plötzlich in Wucherung zu geraten, innerhalb von höchstens 5 Monaten zu dieser ansehnlichen Größe auszuwachsen und in der Form einer malignen Geschwulst hauptsächlich ein Gewebe zu bilden, das in dieser Ausbildung nur im Embryo vorkommt. Ob diese beiden Keime wirklich in jeder Beziehung gleichwertig waren, kann hiernach wohl füglich bezweifelt werden. Es will mir vielmehr scheinen, als wenn der im späteren Leben erst aufgegangene Teratomkeim einem wesentlich früheren teratogenetischen Terminationspunkt entspricht, als der des Dermoids, und weil weniger differenziert, befähigt war, seine embryonale Triebfähigkeit zu erhalten. —

Es sei mir zum Schluß gestattet, an dieser Stelle meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Bostroem, für die gütige Ueberlassung des Falles und stets liebenswürdige Unterstützung meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Ich, Keylia Rabinowitsch, wurde am 26. Dezember 1873 zu Riga geboren. Im August 1883 wurde ich nach bestandener Prüfung in die 1. Klasse des Mädchen-Gymnasium in Dwinsk (Rußland) aufgenommen, welches ich im Juni 1891 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Vom September 1900 studierte ich in der geburtshilflichen Lehranstalt am Alexandra-Stift für Frauen in St. Petersburg, welche ich im Mai 1902 absolviert habe. Die ersten fünf Semester besuchte ich die Universität Bern, die letzten fünf Semester die Universität Gießen.